

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Masalah

Arang briket merupakan salah satu bahan bakar alternatif yang dapat digunakan sebagai pengganti bahan bakar minyak. Arang briket merupakan sumber energi biomassa yang bersifat *biodegradable* dan ramah lingkungan. Bahan dasar pembuatan arang briket adalah berbagai macam bahan limbah pertanian, perkebunan, dan rumah tangga. Energi yang dimiliki oleh biomassa ini dapat dikonversi menjadi sumber energi panas, tenaga listrik maupun mekanik (penggerak).

Indonesia memiliki banyak perusahaan ataupun industri rumah tangga yang mengolah daun teh. Kondisi tersebut berpotensi menghasilkan limbah padat berupa ampas daun teh dalam jumlah yang relatif besar. Selama ini ampas daun teh hanya difermentasi menjadi pupuk dan sisanya dibuang begitu saja. Melihat potensi tersebut, ampas daun teh dipilih sebagai bahan baku utama arang briket. Pemanfaatan ampas daun teh menjadi arang briket dapat mengurangi penggunaan LPG dan BBM sekaligus mengurangi limbah padat.

Proses pembuatan arang briket dari ampas daun teh meliputi pengeringan bahan baku, pengarangan, pembuatan adonan, pencetakan arang briket, dan pengeringan arang briket [1]. Pada proses pencetakan digunakan alat cetak briket. Alat cetak briket memiliki berbagai sistem cetak dan tenaga yang digunakan. Berbagai sistem cetak yaitu *mechanical piston press*, *screw extruder press*, dan *hydraulic piston press*. Tenaga yang digunakan alat pencetak briket antara lain adalah tenaga listrik, hidrolik, dan motor [2]. Akan tetapi untuk daerah-daerah yang tidak memiliki cukup

energi, alat tersebut tidak mungkin digunakan. Sebelumnya telah ada perancangan alat cetak briket sistem *screw* dengan memanfaatkan mesin jahit. Tetapi pada proses pencetakan briketnya, alat tersebut berat untuk dijalankan karena terjadi proses pencampuran dan pengempaan pada waktu bersama. Pada penelitian ini digunakan alat cetak briket sistem piston bertenaga pedal. Penggunaan piston mengurangi beban pada proses pencetakan karena pada piston hanya terjadi proses pengempaan saja. Kemudian pemilihan tenaga pedal dari sepeda statis agar pekerja tidak merasakan berat ketika menjalankan alat ini. Hal ini dapat terjadi karena pada sepeda statis tenaga yang diperlukan dapat disesuaikan dengan mengatur perbandingan roda gigi. Selain itu, pekerja dapat sekaligus berolahraga.

I.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai antara lain:

1. Mempelajari pengaruh komposisi adonan arang briket (arang, tapioka,, dan air) terhadap kualitas arang briket yang dihasilkan.
2. Mendapatkan komposisi adonan yang terbaik dalam pembuatan arang briket.

I.3. Pembatasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang diambil adalah:

1. Bahan baku arang briket merupakan ampas daun teh yang diperoleh dari industri rumah tangga minuman teh.
2. Kualitas arang briket yang diamati meliputi kadar air, kadar abu, *volatile matter*, dan *fixed carbon*.